



Debuggen in C++ anhand des integrierten Debuggers im VS

Christoph Bichlmeier

14 November 2006

chair for computer aided medical procedures

department of computer science | technische universität münchen



Integrierte Debugger

- Hier: Debugger des Visual Studio 2005
- Kompilieren im Debugmodus:
 - Der Compiler fügt zusätzliche Informationen dem Code hinzu, die das Programm semantisch nicht verändern
 - Es finden keinen zusätzlichen Optimierungen mehr statt
 - Man kann das Programm Schritt für Schritt im Programmtext ausführen (obwohl das Programm nach wie vor im Binärcode läuft!)



Haltepunkte (Breakpoints)

- Das Programm hält immer am Haltepunkt, wenn es im Debugmodus kompiliert wurde UND im Debugmodus gestartet wurde (F5)
- Unter „Haltepunkteigenschaften bearbeiten“ kann man unten im Dialog Bedingungen an den Haltepunkt knüpfen, ohne den Code zu ändern
- Es gibt mehrere Fenster in dem man Variablen ansehen (und auch verändern!) kann
 - Beobachten: Hier kann man auf der linken Seite Variablen eintragen
 - Auto: Hier sind automatisch Vorschläge für Variablen enthalten
 - Natürlich sind nur Variablen möglich, die an dieser Stelle im Code bekannt sind!



Aufrufliste (Call stack)

- In der Aufrufliste kann man sehen, von wo die Funktion in der der Haltepunkt ist, aufgerufen wurde
- Mit einem Doppelklick kann man in die Funktion springen, die aufgerufen hat – dann kann man sich auch die Variablen ansehen, die in der Funktion bekannt waren



Ändern und Kompilieren (Edit and Compile)

- Das Visual Studio bietet die Möglichkeit, wenn das Programm unterbrochen wurde, eine Änderung vorzunehmen, zu kompilieren und *an der unterbrochenen* Stelle fortzufahren!
- Das ist aus technischen Gründen nicht immer möglich, aber kann sehr hilfreich sein



Ein Schritt zurück...

- ... wäre der Traum aller Programmierer, aber ist technisch nicht korrekt realisierbar
- Wenn man den gelben Pfeil im Debugger hochzieht, wird *nicht* der Programmfluss (mit Variablen) zurückgespult, sondern das Programm führt als nächsten Befehl den Befehl nach der Pfeilspitze aus